

Ampelografske karakteristike reproduktivnih organa sorti Žilavka i Blatina (*Vitis vinifera* sp.) kao parametar genotipskih specifičnosti

Tatjana Jovanović Cvetković¹, Dragutin Mijatović¹,
Ljubomir Radoš¹, Vide Šutalo²

¹Poljoprivredni fakultet, Univerzitet u Banjoj Luci, Republika Srpska, BiH

²Federalna uprava za inspeksijske poslove, Sarajevo, BiH

Sažetak

Skoro celokupna proizvodnja grožđa u BiH, realizuje se na području Hercegovine, gde se već duži niz godina zadržava odnos od približno 80% površina pod vinskim i 20% površina pod stonim grožđem. Autohtone vinske sorte Žilavka i Blatina imaju najveći značaj u vinogradarskoj proizvodnji u ovoj regiji, zbog čega su predmet mnogobrojnih istraživanja i analiza. U ovom radu su prikazane najvažnije ampelometrijske karakteristike grozda sorti Žilavka i Blatina. Deo eksperimentalnih istraživanja u cilju ampelometrijskih analiza karakteristika grozda, bobice i semenke, realizovan je u proizvodnom vinogradu Aluminijskog kombinata u Mostaru. Imajući u vidu da je funkcionalna morfologija cvasti i cveta vinove loze u reproduktivnoj biologiji, veoma važan faktor efektivnosti reproduktivnih organa u funkciji realizacije visokih prinosa odgovarajućeg kvaliteta grožđa, posebna pažnja u ampelografskom proučavanju sorti Žilavka i Blatina, posvećena je karakteristikama na koje direktan uticaj ima stepen oplodnje: grozd, bobica i semenka. Istraživanja su realizovana u periodu 2009-2011. godina. Prosečna masa grozda sorte Blatina za period istraživanja iznosila je 228,28 g i kretala se u rasponu od 169,35 g do 289,19 g, sa prosečno 65,80 bobica u grozdu. Prosečna masa bobica sorte Blatina, iznosila je 3,49g, sa prosečno 1,51 semenkom u bobici. Prosečna masa grozda sorte Žilavka za period istraživanja iznosila je 223,16 g i kretala se u rasponu od 170,06 g do 325,45 g, sa prosečno 114,47 bobica u grozdu.

Prosečna masa bobica sorte Žilavka izosila je 2,14 g, sa prosečno 1,76 semenki u bobici. Nešto veća variranja posmatranih svojstva, utvrđena su kod sorte Blatina što se može dovesti u vezu sa sortnom specifičnošću ove sorte prema procesu oprašivanja i oplodnje, te samim tim i zametanju bobica u grozdu.

Ključne reči: sorta, grozd, karakteristike

Uvod

S obzirom da je efektivnost reproduktivnih organa u funkciji realizacije visokih prinosa odgovarajućeg kvaliteta grožđa, posebna pažnja u ampelografskom proučavanju sorti vinove loze posvećuje se ispitivanju grozda, bobice i semenke, kao i njihovim korelativnim odnosima. Iako je na teritoriji Bosne i Hercegovine konstatovano prisustvo većeg broja sorti vinove loze, koje imaju karakter autohtonih (Beljo i sar., 2014), privredni značaj imaju samo Žilavka (za proizvodnju belih vina) i Blatina (za proizvodnju crvenih vina). Sorta Žilavka je zbog značaja i privredno-tehnoloških karakteristika bila predmet istraživanja većeg broja istraživača koji su isptivali njene karakteristike pri gajenju na prostoru Bosne i Hercegovine (Vuksanović i Kovačina, 1984., Mijatović, 1988., Tarailo, 1991., Lasić, 2006., Buntić i sar. 2010) i zemaljama u okruženju (Zirojević, 1974., Nastev, 1977., Avramov, 1991; Licul i Premužić, 1982; Burić, 1985., Cindrić i sar. 2000). Predmet istraživanja najčešće se ampelografske i proizvodno-tehnološke karakteristike, kao i primena određenih ampelotehničkih zahvata u tehnologiji uzgoja. Sorta Blatina pokazuje velike varijabilnosti u morfometrijskim karakteristikama reproduktivnih organa (pre svega grozda), što se najčešće dovodi u vezu sa funkcionalnošću polena, kao i ekološkim uslovima u vreme oplodnje. Istraživanja karakteristika grozda sorte Blatina dobijaju na značaju poslednjih godina (Blesić, 2001., Rogić, 2009., Cindrić i sar. 2000., Kojić i sar. 2010., Božinovik, 2010., Buntić i sar. 2010) imajući u vidu značaj, koji ova autohtona sorta može imati u proizvodnji vina u BiH. Cilj rada je analiza reproduktivnih organa (grozda i bobice) sorti Žilavka i Blatina u proizvodnim uslovima mostarskog vinogorja sa posebnim osvrtom na njihove genotipske specifičnosti.

Materijal i metode rada

Predmet istraživanja je ispitivanje ampelografskih karakteristika grozda i bobice autohtonih sorti vinove loze Bosne i Hercegovine: Blatina i Žilavka. Blatina je sorta sa sterilnim polenom, odnosno, funkcionalno ženskim cvetom i izraženim problemima u oplodnji i zametanju bobica. Žilavka je sorta sa funkcionalno hemafroditnim cvetom i normalnim procesom oplodnje. Uzorci cvasti za laboratorijske analize uzeti su iz proizvodnog vinograda "Ortiješ" u Mostaru. Uzorci grozdova uzeti u su optimalnoj fiziološkoj zrelosti. Ampleografkse analize urađene su u laboratoriji za ampelografiju i enologiju Instituta za hortikulturu Poljoprivrednog fakulteta Univerziteta u Banjaluci. Karakteristike grozda praćene su korišćenjem sledećih parametara: masa grozda i broj bobica u grozdu. Karakteristike bobice određene su preko sledećih pokazatelja: masa bobice i broj semenki u bobici. Statistička obrada podataka obavljena je primenom standardnih statističkih metoda. Za sve podatke izračunate su srednja vrednost sa pripadajućom standardnom greškom i koeficijentom relativne varijacije. Primenjena analiza varijanse po modelu 2×3 poslužila je utvrđivanju interakcijskih efekata kod definisanih modaliteta. Značajnost interakcijskih odnosa između modaliteta je testirana Lsd-testom.

Rezultati i diskusija

Analiza klimatskih uslova u periodu 2007 – 2010. godina ukazuje na izražene specifičnosti. Naime u 2007. godini javio se relativno kratak period suše koji je registrovan tokom aprila meseca i veoma dug i intenzivan period suše koji se desio u drugom delu vegetacije, tačnije početkom juna meseca i trajao sve do početka septembra meseca. Slična situacija zabeležena je i tokom 2008. godine. Odnos padavina i temperatura u ovoj godini, uslovio je pojavu dva intervala suše, s tim da je prvi, nešto slabiji, registrovan u toku maja meseca, što je moglo negativno uticati na proces razvoja cvetova u cvastima. Nešto intenzivniji i duži period suše registrovan je tokom jula, a posebno avgusta meseca. Odnos padavina i temperatura, tokom 2009. godine uslovio je pojavu dva sušna perioda. Prvi sušni period, relativno slabijeg intenziteta dogodio se u drugoj polovini aprila i početkom maja meseca. Pojava ovog sušnog perioda je važna, ne zbog intenziteta već zbog samog vremena pojave, jer je mogla stresno uticati na nastavak procesa diferencijacije reproduktivnih organa, koji se u tom periodu dešavaju kod vinove loze. U 2010. godini registrovan je relativno intenzivan period suše,

koji se desio u periodu od kraja juna do početka avgusta meseca. Ovako intenzivan i dugotrajan period suše, je verovatno imao stresan uticaj na sve procese koji se u tom delu vegetacije odvijaju u biljkama. Prosečna masa grozda (tabela 1) ispitivanih sorti je pod snažnim uticajem ekoloških faktora u godinama istraživanja. Prosečna masa grozda Žilavke je bila ujednačenija u odnosu na sortu Blatina tokom ispitivanja, što je posebno izraženo u 2008. i 2009. godini. Razlog za ovu pojavu mogu se tražiti u nepovoljnim uslovima za transfer polena (nedostatak polena oprašivača ili loš faktor transfera polena), kao i genetskom predispozicijom sorte Blatina ka relativno slabom oplodnjom. Izrazito povoljni ekološki uslovi u toku 2010. godine, uslovili su veću krupnoću grozdova, posebno sorte Žilavka.

Tab.1. Prosečna masa grozda (g)
The average bunch mass(g)

Sorta Godina		Blatina		Žilavka		Godina Year
		X ± Sx	Vk	X ± Sx	Vk	
1.	2008	169,35 ± 26,66	49,79	173,95 ± 14,80	26,91	171,65
2.	2009	226,30 ± 30,28	42,31	170,06 ± 14,67	27,27	198,18
3.	2010	289,19 ± 18,19	20,68	325,45 ± 31,59	30,69	307,32
Sorta Variety		228,28		223,16		
Osnovni faktori: Basic factors:			Godina (A) Year (A)	Sorta (B) Variety (B)	Interakcija (AB) Interaction (AB)	
Analiza varijanse - F _{izračunato} Variance analysis - F _{calculated}			16,27**	0,06	1,75	
LSD		0,05	50,36	41,12	71,22	
		0,01	66,98	54,69	94,72	

Veći broj autora navodi masu sorte Žilavke nešto nižu u odnosu na vrednosti u ovom istraživanju u rasponu od 150 do 200 g (Avramov,1991., Licul i Premužić,1982., Burić,1985., Vuksanović i Kovačina, 1984). Lasić (2006) navodi da se masa grozda sorte Žilavka u zavisnosti od opterećenja kreće u rasponu 186,68 g do 212,46 g, dok Tarailo (1991) konstatuje da je masa grozda kao pokazatelj rodnosti dosta stabilno ampelografsko svojstvo sorte i da se kreće u širokom rasponu od 180,68 g do 306,12 g. Nešto više vrednosti za masu grozda navode i Cindrić i sar. (2000), u proizvodnim uslovima Sremskih Karlovaca, za period 1981-1998 (280 g), dok su Buntić i sar. (2010) utvrdili da sorta Žilavka ima prosečnu masu grozda 327,54 g. Različiti podaci o masi grozda sorte Blatina autora koji su se bavili njenim ispitivanjem idu u prilog velikoj varijabilnosti ove karakteristike. Analizirajući osnovne karakteristike sorte Blatina, u kolekcionom vinogradu u Sremskim Karlovcima, za period 1981-1998, Cindrić i sar. (2000), navode

podatak o prosečnoj masi grozda od 273,00 g, što je iznad prosečnih vrednosti dobijenih u ovom istraživanju. Blesić (2001), je analizirajući mehanički sastav grozda i bobice za sortu Blatina, na mikrolokalitetu Aladinići 1999. godine, utvrdio prosečnu masu grozda od 250,39 g, što je u skladu sa podacima dobijenim u ovom istraživanju. Prema Rogiću (2009) prosečna masa grozda sorte Blatina, pri različitim stepenima defolijacije kretala se u rasponu od 125,00 g do 189,88 g. Kojić i sar. (2010), u svojim istraživanjima navode značajan uticaj lokaliteta na masu grozda, koja se kretala u rasponu od 537,90 g do 200,10 g. Buntić i sar. (2010) su utvrdili prosečnu masu grozda od 379,33 g.

Tab. 2. Prosečan broj bobica u grozdu
The average number of berries in a bunch

Sorta Godina		Blatina		Žilavka		Godina Year
		X ± Sx	Vk	X ± Sx	Vk	
1.	2008	53,40 ± 9,59	56,79	110,00 ± 8,92	25,64	81,70
2.	2009	71,40 ± 12,21	54,07	96,70 ± 12,38	40,49	84,05
3.	2010	72,60 ± 4,61	20,07	136,70 ± 14,45	33,44	104,65
Sorta Variety		65,80		114,47		
Osnovni faktori: Basic factors:			Godina (A) Year (A)	Sorta (B) Variety (B)	Interakcija (AB) Interaction (AB)	
Analiza varijanse - F _{izračunato} Variance analysis - F _{calculated}			2,41	26,85**	1,60	
LSD		0,05	23,01	18,78	32,54	
		0,01	30,60	24,98	43,27	

Prosečan broj bobica u grozdu sorti Blatine i Žilavka, prikazani su u tabeli 2. Najmanji prosečan broj bobica u grozdu zabeležen je kod sorte Blatina u 2008. godini (53,40), a najveći kod sorte Žilavka u 2010. godini (136,70). Analiza varijanse pokazuje da postoji visoko značajna razlika u broju bobica kod sorti Žilavka i Blatina bez obzira na godinu. Statistička značajnost razlike pokazuje da je kod sorte Žilavka broj bobica u grozdu statistički visoko značajno veći u odnosu na sortu Blatina. Međutim, koeficijent varijacije (Vk) pokazuje značajna variranja u broju bobica kod ispitivanih sorti u pojedinim godinama što traži dodatno objašnjenje. Analiza vrednosti varijacionog koeficijenta (Vk) prosečnog broja bobica u grozdu sorte Blatina u 2008. i 2009. godini koji je veći od 50%, ukazuje na variranje koja postoje kod ove sorte, što se može dovesti u vezu sa sortnim specifičnostima zamatanja plodova kod ove sorte. Na variranje ovog svojstva kod sorte Žilavka, u 2009. i 2010. godini, određeni uticaj mogu imati ekološki faktori, s tim da oni nisu bili uzrok razlika u prosečnoj masi

grozda. Vrednosti varijacionog koeficijenta u posmatranom obeležju, mogu se posmatrati sa aspekta opšte varijacije pojedinih parametara u biologiji voćaka, saglasno sa ranijim istraživanjima.

Saglasno dobijenim rezultatima u okviru ovog istraživanja, analizirajući prosečan broj bobica u grozdu sorte Žilavka, Tarailo (1991), navodi da je broj bobica u grozdu zavisio od odlika, i da se kretao u rasponu 123,92 do 182,83. Blesić (2001), je analizirajući mehanički sastav grozda i bobice za sortu Blatina, na mikrolokalitetu Aladinići 1999. godine, utvrdio da je broj bobica u grozdu bio 103, što je nešto veća vrednost u odnosu na dobijene rezultate u ovom istraživanju. Prosečna masa bobice ispitivanih sorti prikazana je u tabeli 3.

Tab.3. Prosečna masa bobice (g)

The average weight of berries (g)

Sorta Godina		Blatina		Žilavka		Godina Year
		X ± Sx	Vk	X ± Sx	Vk	
1.	2008	2,88 ± 0,14	15,16	1,70 ± 0,05	9,09	2,29
2.	2009	3,30 ± 0,16	14,90	2,09 ± 0,12	17,90	2,70
3.	2010	4,28 ± 0,18	13,61	2,63 ± 0,05	6,46	3,45
Sorta Variety		3,49		2,14		
Osnovni faktori: Basic factors:			Godina (A) Year (A)	Sorta (B) Variety (B)	Interakcija (AB) Interaction (AB)	
Analiza varijanse - $F_{izračunato}$ Variance analysis - $F_{calculated}$			37,08**	141,33**	1,88	
LSD		0,05	0,28	0,23	0,39	
		0,01	0,37	0,30	0,52	

Analiza varijanse ukazuje da postoji visoko značajna razlika u prosečnoj masi bobice između sorti Žilavka i Blatina u godinama ispitivanja. Statistička značajnost razlike pokazuje da je kod sorte Blatina prosečna masa bobice statistički visoko značajno veća u odnosu na prosečnu masu bobice sorte Žilavka, što je donekle definisano i sortnim specifičnostima posmatranih sorti. Analiza varijanse, takođe ukazuje na značajnost razlika koje postoje u masi bobice kod ispitivanih sorti u godinama posmatranja. Naime u 2010. godini je zabeležena visoko značajno veća prosečna masa bobice ispitivanih sorti u odnosu na 2008. i 2009. godinu. Analiza vrednosti varijacionog koeficijenta (Vk) kreće se u opsegu optimalnih vrednosti (6,46 - 17,9) kada su u pitanju ocene opštih varijacija pojedinih parametara u biologiji voćnih vrsta. Tarailo (1991.) je utvrdio da se masa 100 bobica, kod sorte Žilavka kretala u rasponu od 124,16 g do 252,01 g. Nastev (1977), navodi da je prosečna masa 100 bobica sorte Žilavka 264,00 g, dok

Zirojević (1974), navodi podatak od 245,32 g. Blesić (2001), je analizirajući mehanički sastav grozda i bobice za sortu Blatina, navodi podatak da je masa 100 bobica iznosila 204,1g, dok se prema navodima Rogića (2009), kretala u rasponu od 188,00 g do 192,75 g. Buntić i sar. (2010), navode podatak o prosečnoj masi pojedinačne bobice kod sorte Blatina od 3,09 g. Prosečan broj semenki u bobici posmatranih sorti prikazan je u tabeli 4.

Tab. 4. Prosečan broj semenki u bobici
Average number of seeds in a berry

Sorta Godina		Blatina		Žilavka		Godina Year
		X ± Sx	Vk	X ± Sx	Vk	
1.	2008	1,23 ± 0,04	11,00	1,40 ± 0,08	17,35	1,31
2.	2009	1,50 ± 0,06	12,30	1,90 ± 0,14	24,00	1,70
3.	2010	1,81 ± 0,13	23,37	1,99 ± 0,10	15,80	1,90
Sorta Variety		1,51		1,76		
Osnovni faktori: Basic factors:			Godina (A) Year (A)	Sorta (B) Variety (B)	Interakcija (AB) Interaction (AB)	
Analiza varijanse - $F_{izračunato}$ Variance analysis - $F_{calculated}$			16,45**	9,02**	0,67	
LSD		0,05	0,21	0,17	0,30	
		0,01	0,28	0,23	0,40	

Analiza varijanse pokazuje da postoji visoko značajna razlika u prosečnom broju semenki u bobici između sorti Žilavka i Blatina u godinama ispitivanja. Statistička značajnost razlike posmatranog svojstva, pokazuje da je kod sorte Blatina, zabeležen statistički visoko značajno manji broj semenki u bobici u odnosu na sortu Žilavka. Izražene razlike u prosečnom broju semenki u bobici među posmatranim sortama, mogu se posmatrati i kroz predispoziciji sorti ka uspešnoj oplodnji i zametanju bobica. Analiza varijanse istovremeno ukazuje na visoku značajnost razlika koje postoje u broju semenki u bobici u godinama ispitivanja. U 2010. i 2009. godini je zabeležena visoko značajno veći prosečan broj semenki u bobici ispitivanih sorti u odnosu na 2008. godinu. Ove razlike se donekle mogu dovesti u vezu sa ekološkim uslovima u godinama posmatranja. Broj semenki u bobicama je varijabilno svojstvo, koje pre svega zavisi od sorte i stepena oplodnje (Burić, 1985). Prema Nastevu (1977), u bobici sorte Žilavka, nalaze se prosečno dve do tri srednje do krupne semenke. Tarailo (1991), navodi da se prosečan broj semenki u 100 bobica kod sorte Žilavka u zavisnosti od odlike kretao od 147,08 do 208,58. U zavisnosti od lokaliteta ispitujući ovu karakteristiku kod sorte Žilavka, Zirojević (1974), navodi da je prosečan broj semenki u 100 bobica iznosio 163,35. Prosečan

broj semenki u 100 bobica, prema navodima Lasića (2006) u zavisnosti od opterećenja rezidbom, je varirao od 206,13 do 191,13. Brojnost semenki, može biti od velikog značaja kod podešavanja tehnologije crvenih vina (Blesić, 2001).

Zaključak

Ispitivane ampelografske karakteristike reproduktivnih organa sorti Žilavka i Blatina, ukazuju na izražene genotipske specifičnosti koje su pod značajnim uticajem ekoloških uslova. U godinama ispitivanja prisutna su značajna variranja ispitivanih parametara, što je posebno izraženo kod sorte Blatina, posebno kod karaktersirika kao što su masa grozda i broj bobica u grozdu. Broj semenki u bobici i masa semenki je nešto stabilnije svojstvo. Dobijeni rezultati za sva ispitivana svojstva su u saglasnosti sa većinom istraživanja realizovanih na teritoriji Bosne i Hercegovine.

Literatura

- Avramov, L. (1991). *Vinogradarstvo*. Beograd: Nolit.
- Beljo, J. (ur.). (2014). *Atlas vinogradarstva i vinarstva Bosne i Hercegovine*. Sveučilište u Mostaru.
- Blesić, M. (2001). *Stabilnost bojenih materija i kvalitet vina u zavisnosti od uslova vođenja maceracije kljuka Blatine* (doktorska disertacija). Poljoprivredni fakultet Univerziteta u Sarajevu.
- Božinovik, Z. (2010). *Ampelografija*. Skopje: Agrinet DOO.
- Buntić, M., Beljo, J., Sabljo, A. i Leko, M. (2010). *Ampelografska karakterizacija genetskih izvora vinove loze*. Zbornik radova XXI naučno-stručna konferencija poljoprivrede i prehrambene industrije, Neum (str. 139-148).
- Burić, D. (1985). *Savremeno vinogradarstvo*. Beograd: Nolit.
- Cindrić, P., Korać, N. i Kovač, V. (2000). *Sorte vinove loze*. Novi Sad: Prometej.
- Kojić, A., Blesić, M., Delić, M., Kovačević, S. i Lasić, V. (2010). *Proučavanje privredno – tehnoloških osobina sorte Blatina na nekim lokalitetima Hercegovine*. Zbornik radova XXI naučno – stručna konferencija poljoprivrede i prehrambene industrije, Neum (str 263 – 271).

- Lasić, V. (2006). *Uticaj opterećenja čokota rodnim okcima na prinos i kvalitet grožđa sorte Žilavka na objektu Blizanci* (magistarski rad). Poljoprivredno-prehrambeni fakultet Univerziteta u Sarajevu.
- Licul, R. i Premužić, D. (1982). *Praktično vinogradarstvo i vinarstvo*. Zagreb: Nakladni zavod znanje.
- Mijatović, D. (1988). *Ispitivanje karakteristika rodosti i kvaliteta grožđa sorte žilavka u interakciji važnijih agroekoloških činilaca* (Doktorska disertacija). Poljoprivredni fakultet Univerziteta u Sarajevu.
- Nastev, D. (1977). *Makedonska ampelografija*. Skopje: Naša knjiga.
- Rogić, B. (2009). *Uticaj zelene rezidbe na kvalitet i kvantitet mošta i vina sorte Blatina* (Magistarski rad). Poljoprivredno-prehrambeni fakultet Univerziteta u Sarajevu.
- Tarailo, R. (1991). *Proučavanje poulacije sorte žilavka u cilju izdvajanja odlika sa najpovoljnijim biološkim i privredno-tehnološkim karakteristikama* (Doktorska disertacija). Poljoprivredni fakultet Univerziteta u Sarajevu.
- Vuksanović, P. i Kovačina, R. (1984). Važnije agrobiološke i tehnološke karakteristike hercegovačke sorte žilavka. *Jugoslovensko vinogradarstvo i vinarstvo*, (7-8), 29-32.
- Zirojević, D. (1974). *Poznavanje sorata vinove loze*. Beograd: Nolit.

Primljeno: 14. oktobar 2014.
Odobreno: 05. februar 2015.

Apelographic Characteristics of Reproductive Organs of Žilavka and Blatina Varieties (*Vitis vinifera* sp.) as a Parameter of Genotypic Specificity

Tatjana Jovanović Cvetković¹, Dragutin Mijatović¹,
Ljubomir Radoš¹, Vide Šutalo²

¹*Faculty of Agriculture, University of Banja Luka, Republic of Srpska, BiH*

²*Federal Department for Inspection Affairs, Sarajevo, BiH*

Abstract

Almost the entire grape production in BiH is realized in Herzegovina region, where for many years the relationship of the area under vine and the area under a table grapes is approximately 80%:20%. Autochthonous wine varieties, Žilavka and Blatina have the greatest significance in the vineyard production in this region. That is the reason why they are the subject of numerous studies and analyzes. This paper presents the most important ampelometric characteristics of Žilavka and Blatina varieties. Part of experimental studies on ampelometric characteristics of bunch, berries and seeds, are implemented in a vineyard of company „Aluminijurnski kombinat“ located in Mostar region. Bearing in mind that the functional morphology of flowers in vine reproductive biology present an important factor in the effectiveness of the reproductive organs to the realization of high yields of appropriate quality grapes, special attention during the study is dedicated to the characteristics which have a direct impact to level of fertilization: bunch, berries and the seeds. The research was conducted during the period 2009-2011. Average bunch weight of Blatina variety for research period was 228.28 g, ranged from 169.35 to 289.19 g, with an average of 65.80 berries in a cluster. The average weight of berry was 3.49 g, with an average 1.51 seeds in the berries. The average bunch mass of the Žilavka variety, during the research period was 223.16 g and ranged from 170.06 to 325.45 g, with an average of 114.47 berries in a cluster. The average weight of berry, was 2.14 g, with an average 1.76 seeds in the berries. Greater variation of tested characteristics, were found in Blatina variety which can be addressed to the varietal specificity of this variety to the process of pollination and thus the displacement of berries in a bunch.

Key words: variety, bunch, characteristics

Tatjana Jovanović Cvetković
E-mail address: tatjanajc@yahoo.com

Received: October 14, 2014
Accepted: February 5, 2015